



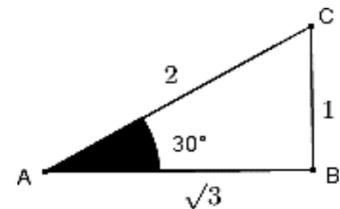
Projeto de Pesquisa:
Ensino Exploratório de Matemática na Educação Básica
Financiamento:
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e
Tecnológico - CNPq



TAREFA TRIGONOMETRIA¹

A Maria e o João ao estudarem trigonometria constataram que existem relações entre as razões trigonométricas do mesmo ângulo. A Maria considerou que $\tan \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}$. O João não concordou dizendo que $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$. Na dúvida, os dois alunos procuraram averiguar que relações podem estabelecer entre as razões trigonométricas.

- 1) Determina as razões trigonométricas do ângulo de 30° do seguinte triângulo retângulo:
 $\sin(30^\circ)$?



$\cos(30^\circ)$?

$\tan(30^\circ)$?

- 2) Tende como base a construção do triângulo ABC em GeoGebra. Complete a seguinte tabela:

α	$\sin \alpha$	$\cos \alpha$	$\tan \alpha$	$\frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$	$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$
28°					
29°					
30°					
31°					

¹ MENDES, M. M. N. F. de. **Aprendizagem de trigonometria de alunos do 9º ano de escolaridade com recurso ao GeoGebra**. 114f. Dissertação (Mestrado em ensino de Matemática no 3º ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário) - Universidade do Minho – Instituto de Educação, Braga. 2016. Disponível em: <https://hdl.handle.net/1822/43929>



Projeto de Pesquisa:
Ensino Exploratório de Matemática na Educação Básica
Financiamento:
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e
Tecnológico - CNPq



3) Partindo das razões trigonométricas estudadas, provar as relações:

- $\text{sen}^2\alpha + \text{cos}^2\alpha = 1$

- $\tan \alpha = \frac{\text{sen } \alpha}{\text{cos } \alpha}$

4) Mostre que $1 + 2\text{sen } x \text{ cos } x = (\text{sen } x + \text{cos } x)^2$